

Clasificación de fincas para apoyar objetivos de desarrollo y otras intervenciones para poblaciones rurales: Una propuesta metodológica¹

Mamerto Reyes Hernández²

RESUMEN

En este trabajo se busca apoyar iniciativas de desarrollo rural a través de un enfoque para la clasificación de fincas que facilite la identificación de beneficiarios y el desarrollo de modelos conceptuales para cada tipología de productores que puedan orientar la investigación agropecuaria, extensión y análisis de política. La propuesta se fundamenta en el supuesto de que beneficiarios diferentes requieren medidas de política e intervenciones diferentes. El enfoque propuesto se basa en la aplicación de tres técnicas de análisis multivariado, a saber, análisis de factores, análisis de conglomerados y análisis discriminante. Se indican las variables que se deben incluir y el papel que cumple cada tipo de análisis.

EL PROBLEMA

En la ejecución de intervenciones para apoyar el desarrollo rural, ya sea a través de proyectos gubernamentales de amplia cobertura geográfica o de iniciativas a nivel local de organizaciones no gubernamentales (ONG), siempre se enfrenta el problema de encontrar en la población de beneficiarios cierta heterogeneidad que no se percibe en las etapas de diseño de las intervenciones y generalmente no permite alcanzar algunos de los grupos definidos como objetivo.

Este problema se agrava con el uso de criterios a priori y univariados en las agrupaciones de los beneficiarios. Por ejemplo, las fincas se agrupan en pequeñas, medianas y grandes o de autoconsumo y comerciales o deficitarias y excedentarias o siguiendo otras categorías que tampoco guardan relación con algún criterio de clasificación objetiva. La Real Academia de la Lengua Española indica que clasificar es “ordenar o disponer por clases”.³ Entonces, el problema radica en la manera en que se especifican las clases que contendrán una clasificación en cuestión. Por tanto, una clasificación de beneficiarios debe permitir observar que dentro de una clase particular, las personas son suficientemente homogéneas y entre clases distintas, éstas son suficientemente diferentes para no confundirse entre si.

¹ Cita correcta: Reyes Hernández, Mamerto (2007) “Clasificación de fincas para apoyar objetivos de desarrollo y otras intervenciones para poblaciones rurales: Una propuesta metodológica” en *Tikalía* (Guatemala) XXV (1 y 2): 33-49.

² Licenciado en Economía por la Universidad San Carlos de Guatemala y Maestro en Economía Agrícola por el Colegio de Postgraduados (campus Montecillo), México.

³ <http://buscon.rae.es/drae>

Por qué las agrupaciones de fincas en una clasificación deben estar significativamente diferenciadas es un requerimiento que debe ser cierto por definición, porque clases diferentes demandan atención diferente o al menos alguna especificidad en los servicios que necesitan, tanto del gobierno como de ONG. Por ejemplo, el tipo de crédito no puede ser el mismo para todos los demandantes. Los más pequeños pueden requerir créditos de avío, los medianos créditos refaccionarios y los grandes de capital. Por otra parte, la manera de acceder al crédito puede diferir en las garantías que pueden ofrecer los usuarios. Productores con suficientes recursos y tierra pueden ofrecer garantías inmobiliarias, pero los más pequeños sólo pueden acceder ofreciendo garantías fiduciarias y para asegurar los pagos requieren figuras organizativas especiales, como los grupos solidarios que permiten que la deuda con el proveedor del crédito la adquiera el grupo y no el individuo, pero éste último la adquiere con el grupo.

Otro ejemplo lo da la distribución de semillas mejoradas. Si los productos tienen capacidad de pago, las semillas se producen en la industria de semillas y se venden a través de expendedores de insumos agropecuarios, pero si no tienen capacidad, las semillas deben producirse a través de un programa artesanal manejado por grupos de la comunidad o personas designadas por la misma.

La lista de ejemplos puede hacerse inagotable, pero baste por el momento con los dos anteriores para ilustrar que el tipo de intervenciones o medidas de política que necesita un grupo de población determinado depende de sus características particulares y de las circunstancias en que se desenvuelve. Las medidas de política no son universales en su aplicación. Es más, hasta las que parecen serlo usualmente dejan al margen a los más pobres y otras intervenciones, inclusive, han llegado a afectarlos negativamente.

La reforma agraria es una de las medidas con la cobertura de beneficiarios más alta, pero ninguna de las que se han ensayado en el mundo ha logrado beneficiar a la población que labora como mano de obra migratoria, incluso la de Allende en Chile que fue el programa más grande y rápido del mundo, que en sólo veinte meses expropió y repartió 3282 fincas, algo así como el 21% de la tierra productiva de ese país (Thiesenhusen, 1978).

Por otra parte, a principios de la revolución verde se observó en India que como resultado de la alta adopción de variedades mejoradas de trigos enanos, la agricultura se hizo más rentable, ocasionando con ello dos implicaciones negativas. En primer lugar subió el valor de la tierra y con ello, el valor de su arrendamiento, y en segundo, la mayor rentabilidad hizo que muchos terratenientes se convirtieran en agricultores y desalojaran a sus arrendatarios (Thiesenhusen, 1978).

En el mundo actual, con mayor actividad comunitaria y de la sociedad civil, el éxito de las intervenciones no está garantizado si no se reconocen las particularidades de sus beneficiarios potenciales y de las circunstancias en que toman sus decisiones. Se debe tener claro que toda medida o intervención, para lograr sus objetivos tiene requerimientos para su empleo que guardan una correspondencia alta con los atributos que tipifican a los usuarios o beneficiarios y su entorno particular. Aunque esta relación entre intervención y beneficiario parece obvia, en la práctica parece no emplearse y esto deviene del tipo y naturaleza de las clasificaciones de beneficiarios empleadas, como ya se indicó, o de operar

sin ninguna clasificación. En Guatemala, esto es válido para muchas instituciones públicas y ONG que ofrecen diversos servicios para el desarrollo, que cubren temas de investigación agrícola, transferencia de tecnología, servicio de asistencia técnica, crédito, ayuda alimentaria, y otros.

El problema de las clasificaciones de beneficiarios, aunque parece inaudito, es que no existe un sistema universalmente aceptado y por lo mismo hay que desarrollar un sistema que en este caso particular, tenga la versatilidad suficiente para guiar a todas las intervenciones orientadas hacia el desarrollo del área rural, espacio social que en nuestro medio cobija no sólo a los pobres sino también a los más pobres de los pobres.

INFORMACIÓN PARA RESOLVER EL PROBLEMA

Hart (1988), un ecólogo, plantea que las fincas, como cualquier organismo, pueden agruparse en conjuntos según sus similitudes. No obstante, agrupamientos de fincas de los tipos: tradicionales y modernas; comerciales y de autoconsumo; agrícolas, ganaderas y mixtas; pequeñas, medianas y grandes, etc., no guardan relación con ningún sistema aceptado de clasificación. En estos casos, las fincas han sido ubicadas en categorías, pero no han sido sistemáticamente clasificadas.

De acuerdo con Hart (1988), el problema clave de las clasificaciones de fincas es la carencia de conocimientos suficientes sobre éstas que permitan la estructuración de un mecanismo lógico de ordenamiento que puedan aceptar todos. Señala que esto ha ocurrido en muchas disciplinas científicas y la solución ha sido proponer una clasificación preliminar en tanto se desarrolla la base del conocimiento. Por ejemplo, indica que en teoría, el sistema filogenético utilizado por los biólogos se basa en relaciones evolutivas, pero en la práctica los primeros taxónomos utilizaron la semejanza entre los órganos de reproducción (que son criterios estructurales) como base para la agrupación de los organismos. Además señala, que en la clasificación de los suelos, los especialistas han ideado sistemas clasificatorios basados en el origen de los suelos y en relaciones teóricas entre clima y suelo, pero han utilizado criterios prácticos y mensurables como la base real de agrupación.

Sobre la clasificación sistemática de fincas o tipificación de sistemas de fincas, Kaminski (1988), un economista agrícola y estadístico, indica que es un proceso de agrupamiento de fincas tomando en consideración simultánea variables relevantes de la finca como sistema de producción en función de un propósito generalmente bien determinado y de la teoría disponible y utilizando técnicas estadísticas que en general producen particiones grupales típicas, fundamentadas en criterios de minimización de varianzas intra-grupo y maximización de varianzas entre-grupos. Los resultados de la clasificación son, generalmente, sometidos a validaciones objetivas.

Una clasificación que califica como tipificación de fincas por el enfoque sistemático seguido en su desarrollado es la desarrollada por Fernández y Fernández (1986), un economista agrícola. Este autor parte de que el tipo de agricultura practicada en una finca se encuentra determinado por la capacidad de la tierra. Explica que la capacidad de la tierra se forma con la fertilidad, la distancia a los mercados de productos e insumos, el tamaño de

la finca y la forma de tenencia de la tierra, y se puede definir como la amplitud con que la tierra puede recibir aplicaciones remunerativas de insumos y capital. Propone un concepto adicional, éste es el de productividad, la cual se forma con la capacidad de la tierra y la eficiencia. Esta última debe entenderse como el aprovechamiento de la capacidad y el uso de una buena técnica.

Con estos conceptos desarrolla una clasificación que comprende tres grandes grupos de agricultura, estos son:

- Agricultura económica submarginal, que se practica en tierras de baja capacidad, donde el uso de insumos foráneos a la finca y capital es extensivo. Estas unidades de producción se encuentran por debajo del margen extensivo respecto al uso de factores de producción de fuera de la finca. En estas fincas no hay ganancias, el producto a penas alcanza para pagar los insumos foráneos a la finca.
- Agricultura redituable, la cual se encuentra contenida en el intervalo que forman los márgenes extensivo e intensivo. Pasando el margen extensivo, aumenta la capacidad de la tierra, es decir, aumenta la rentabilidad de usar insumos y capital aplicados por unidad de superficie. Las ganancias derivadas de este uso creciente de factores aumentan hasta alcanzar un máximo en el margen intensivo.
- Agricultura sobreintensiva. Esta se encuentra por arriba del margen intensivo. El uso de insumos y capital se encuentra por arriba del límite económico de la capacidad de la tierra, de manera que la operación con usos crecientes de insumos conduce a una reducción de las ganancias hasta convertirlas en negativas. Algunas veces los productores exceden el uso de insumos involuntariamente pero otras veces lo hacen concientemente, cuando la agricultura se toma como un placer y no como negocio, como un lujo para mostrar a los amigos, como un deporte de fin de semana, entonces, a éstas empresas se les llama de “agricultura nylon”, porque ya no son de verdad son de juguete.

Con la agricultura submarginal, Fernández y Fernández (1986) propone una clasificación para atención a través de la política pública, con y sin cambios fuertes en el uso de la tierra, esta es la siguiente:

- Fincas con potencialidades para pasar a practicar agricultura redituable con la ayuda de crédito, asistencia técnica y organización de productores.
- Fincas con potencialidades para pasar a practicar agricultura redituable por medio de obras de mejoramiento de la infraestructura.
- Fincas sin potencial de cambio.

Las fincas redituables y sobreintensivas no necesitan una atención especial, son empresas y responden a los signos, incentivos y oportunidades de mercado.

Fernández y Fernández (1986) no explícita la manera de construir la clasificación, pero se presta a ajustarse a través de algoritmos matemático-estadísticos, como lo indica Kamiski (1988). Las variables que están presentes en sus criterios de clasificación son: fertilidad de la tierra, superficie de la finca (propia y bajo otras formas de tenencia), usos de la tierra, disponibilidad de mano de obra, insumos utilizados, capital, localización de la

finca respecto a los mercados de productos e insumos, capacidad de gestión del agricultor, tecnología y resultados económicos.

Por otro lado, existe una clasificación fundamentada en conceptos materialistas históricos que aunque no es resultado de un algoritmo matemático-estadístico, toma simultáneamente variables que explican el grado de desarrollo histórico de la agricultura y también permite evaluaciones objetivas de los agrupamientos obtenidos. Esta es la lograda con los conceptos y requerimientos para agrupar las fincas de acuerdo a las formas de producción mercantil capitalista, mercantil simple y de los campesinos semiproletarizados. Los criterios de clasificación son la venta de productos respecto a la producción total, la contratación de mano de obra respecto a la ocupación total de este factor productivo y la importancia del salario como ingreso de la familia.

Con esta clasificación se busca el estudio del desarrollo del capitalismo en la agricultura, principalmente en zonas campesinas. Para el desarrollo de medidas de política pública e intervenciones de la sociedad civil para el mejoramiento de las fincas, podría tener la debilidad de no poder reducir la heterogeneidad dentro de cada grupo. Esto es el resultado de la ausencia de un algoritmo de optimización de la variabilidad intra y entre grupos. En Guatemala ha sido usada por Ordóñez Morales (1978) y Reyes Hernández, García y Campos (1985).

Finalmente, una clasificación de fincas que satisface plenamente la definición de Kaminski (1988) es la lograda a través de la concepción de las fincas como sistemas de producción y agrupándolas con técnicas de estadística multivariada. Siguiendo este enfoque, primero se identifican las variables que definen la estructura del sistema de producción y luego, con ellas se realiza la clasificación de las mismas. Por ejemplo, Calvo e Icaza (1988) en la clasificación de fincas en Estelí, Nicaragua, usando componentes principales identifican las variables: capital; años de educación del jefe de la familia; costos de semilla y de preparación de la tierra; mano de obra para la preparación del terreno, manejo del cultivos y cosecha; inversión en ganado mayor y menor; e ingreso bruto, como las relevantes para definir la estructura de la finca. Luego, usando la técnica de análisis de conglomerados, clasifican a las fincas en cinco grupos.

El análisis de conglomerados (cluster analysis, en inglés) permite clasificar las fincas en grupos dentro de los cuales la varianza es la menor posible, es decir, la heterogeneidad dentro del grupo ha sido llevada al mínimo, y por otra parte, entre grupos diferentes, la variabilidad es la mayor posible, es decir, ha sido maximizada. De esta manera, las fincas dentro de cada grupo de pueden considerar homogéneas.

Dentro de las experiencias en Guatemala con este enfoque se tienen varios trabajos, dentro de las cuales está el de Mejía y Ávila (1996) sobre fincas campesinas en la cuenca alta del Río Chixoy. En este estudio, usando análisis de factores, estos investigadores encuentran que la estructura de las fincas comprende seis factores que agrupan catorce variables. El primero de ellos, los autores lo denominan factor de la capacidad de la tierra y lo forman las variables: superficie agrícola, costo de fertilizantes, plaguicidas y semillas, valor bruto de producción agrícola y distancia al centro de venta. El cuarto es el factor conservación de suelos que lo forman la superficie de pastoreo y la superficie con

estructuras de conservación de suelos; El resto de factores nosotros le hemos dado la denominación que citamos. Estos son el factor capital a mediano y largo plazo, formado por la superficie con bosque y el hato bovino; la capacidad de gestión, formada por la educación del agricultor y de su esposa; el factor ausencia del productor en la finca formado por la migración temporal del productor; y el factor ahorros y avíos alimentarios que lo forman las especies de ganadería menor. Para construir los agrupamientos, a estas variables se adicionó la altura sobre el nivel del mar en que se encuentra la finca. Al final como resultado obtienen quince grupos, de los cuales seis son los más importantes y representan el 88% de la muestra.

De los ejercicios investigativos de Calvo e Icaza (1988) y Mejía y Ávila (1996), se pueden identificar como variables relevantes para la clasificación de fincas, aquellas que representan a los factores tierra, mano de obra, capacidad de gestión y capital, componentes de la tecnología y los resultados económicos. Para adicionar algunos otros factores que pudiesen ser importantes, vale la pena citar los propuestos por Hart (1988), quien desde una perspectiva más ecológica, enumera:

- El acceso y control sobre la tierra (cantidad y tenencia), la mano de obra (familiar u otra) y el capital (costo real del crédito para el productor, no la tasa de interés bancario);
- La productividad biológica (peso seco/unidad de tiempo), comparada con la productividad de los ecosistemas naturales en el mismo ambiente;
- El valor total de la biomasa producida en la finca (ingresos brutos/unidad de área/unidad de tiempo), comparado con el valor de la finca de mayor producción en la región; y
- El número y tipo de niveles de subsistemas (cultivos, ganados, procesamiento) y componentes encontrados en la finca.

Puede observarse en estos criterios, que a excepción de la diversificación de la finca, ya están contenidos en las clasificaciones Fernández y Fernández (1986) y Calvo e Icaza (1988) y casi todos en Mejía y Ávila (1998).

PROPONRIENDO UN ENFOQUE DE CLASIFICACIÓN DE FINCAS

Si el objetivo es la construcción de una clasificación de fincas que pueda utilizarse en el diseño de medidas e intervenciones para apoyar el desarrollo rural a nivel local o regional en Guatemala u otros países de América Latina y del Caribe, proponemos el enfoque que se presenta a continuación.

Variables

De manera general, las variables ha emplear en la clasificación de fincas deben proveer una descripción general de las unidades de producción, los agricultores y sus familias y el ambiente donde operan. De este modo, para describir las fincas se deben considerar las superficies por uso de la tierra, las características del suelo, la topografía de los terrenos, la fragmentación de las parcelas, superficie por régimen de tenencia de la tierra, capital en herramientas, construcciones y equipo para cultivos, las épocas de

siembra, superficie sembrada por cultivo, los niveles de insumos empleados en los cultivos, el uso de germoplasma mejorado, los rendimientos por cultivo, las producciones obtenidas por cultivo, el destino de la producción por cultivo, número de animales por especie pecuaria, insumos y medicinas para animales, niveles de producción pecuaria por especie animal, destino de la producción por especie animal, capital en equipo e instalaciones para animales (incluyendo área de pastos), superficie con bosque, densidad de árboles por especie, edad promedio de los árboles por especie, productos materiales del bosque (broza, leña, postes, madera, otros), jornales contratados y familiares ocupados por temporada de cultivo, para la crianza de animales y para la producción forestal.

Para describir al productor y su familia, primero se debe registrar la edad de éste, su escolaridad, experiencia como agricultor y desempeño de funciones de liderazgo comunitario. Para la familia, se debe tomar en cuenta el número de miembros que la forman, su composición por edad y sexo, su etnia y si se trata de familia nuclear o extendida.

El ambiente que contiene a la finca y la familia se puede describir a partir de la distancia de la finca al principal centro poblado, la cabecera departamental, la ciudad central de la región y la capital del país, la calidad de las vías de comunicación, la cual se puede medir en términos de kilómetros de carretera asfaltada y kilómetros de caminos de terracería, otra variable es la facilidad de acceso a medios de transporte para insumos y productos, costos de transporte de productos e insumos, la presencia de programas o proyectos para el desarrollo rural, altura sobre el nivel del mar en que se encuentra la comunidad del productor, la precipitación pluvial anual, temperatura promedio, duración de la época lluviosa, zona de vida y otros de carácter ecológico.

Por otra parte, otras variables deben permitir identificar los atributos que se busca medir para el logro de los objetivos específicos, tales como temas de seguridad alimentaria y nutricional, cambio tecnológico, comercialización, crédito, organización de productores, consumo de leña y combustibles usados en el hogar y otros tópicos específicos.

Método de clasificación

Para construir la clasificación de fincas debe emplearse análisis multivariado. Este análisis es un conjunto de métodos estadísticos que permiten el análisis simultáneo de varias variables. Su importancia radica en el mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio que el que se logra con métodos uni y bivariados (Figueras, 2000a).

En una primera etapa de la clasificación de fincas se debe emplear análisis de factores para identificar las variables que definen la estructura de la finca. Este tipo de análisis se emplea cuando los procesos bajo estudio responden a variables que no se pueden apreciar directamente, como la capacidad de la tierra, la capacidad de gestión, y otros de esta naturaleza, en este caso el análisis se hace identificando las variables observables que conforman éstas variables latentes o no observables. Estas últimas reciben el nombre de factores (Figueras, 2000a).

En una segunda etapa de la clasificación de fincas, las variables que definen la estructura de la finca identificadas en el análisis de factores, se utilizan en el análisis de conglomerados para agrupar las fincas. Con esto último, se habrá completado el desarrollo de la clasificación de fincas.

El análisis de conglomerados es una técnica desarrollada para formar grupos para los cuales la varianza interna ha sido minimizada y la varianza entre grupos ha sido maximizada, de modo que no existan diferencias significativas entre los miembros de un mismo grupo pero que si sean significativamente diferentes cuando se comparen con los miembros de otros grupos. La minimización de la varianza intragrupo se hace siguiendo enfoques interactivos que en cada paso minimizan la varianza de la j-ésima variable que describe al m-ésimo elemento del r-ésimo grupo (Figueras, 2000b).

En una tercera etapa, para hacer que la clasificación de fincas sea operativa para los usuarios del gobierno o de las ONG, se desarrolla una función discriminante. Esta función en cuestión, permitirá validar la clasificación obtenida con el análisis de conglomerados y por otra parte, proveerá a los ejecutivos de una herramienta con la que podrán clasificar en una categoría particular de fincas a los agricultores que puedan ver en el campo o solicitando servicios en las oficinas de las agencias del gobierno o de las ONG.

Esta función nace directamente de la clasificación y se desarrolla con las variables usadas en la misma. El análisis discriminante es una técnica de análisis multivariado que dadas las tipologías de fincas establecidas en el análisis de conglomerados y las variables empleadas para lograrlo, permitirá desarrollar una función con la que se estiman las probabilidades que tiene una finca de pertenecer a una categoría específica de la clasificación.

UTILIDADES Y LIMITACIONES

Para proyectos de desarrollo rural o medidas que lo apoyen, la clasificación de fincas permite identificar a los beneficiarios de las intervenciones, así como las medidas que cada categoría requiere. Por otra parte, como lo indica Kaminski (1988), el aislamiento de fincas en grupos suficientemente homogéneos permite la construcción de unidades modelo para cada grupo de fincas, es decir, modelos conceptuales de cada grupo de fincas, los cuales pueden utilizarse para investigación, análisis de política y extensión.

Sin embargo, es necesario reconocer que los estudios de diagnóstico que conducen a clasificaciones de fincas, son trabajos de investigación de poca profundidad, el cual es el costo en que se incurre el investigador en la búsqueda de observar todas o casi todas las poblaciones de agricultores en un espacio geográfico. Para lograr mayor profundidad, luego del primer diagnóstico, se deben conducir estudios de casos manejados con visitas múltiples en el proceso de recolección de información.

Otra limitación es que no se pueden conducir con información secundaria ya publicada, siempre requieren datos primarios, lo cual sube los costos de diagnóstico. Sin embargo, si se tiene acceso a bases de datos de descripciones de fincas, como las del censo agropecuario nacional, esta limitación desaparece. Esto último no se ha ensayado en el

Guatemala, pero debería hacerse y con ello, el valor agregado del censo como producto informático aumentaría notablemente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALVO, G. y J. ICAZA (1988) “Evaluación de alternativas tecnológicas mejoradas a nivel de finca: el caso de Estelí, Nicaragua” en G. Escobar (editor) Clasificación de sistemas de finca para generación y transferencia de tecnología apropiada. Informe 182 S. Panamá, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Páginas 90-117.

FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, R. (1986) Teoría del crédito agrícola. Chapingo, México, Colegio de Postgraduados.

FIGUERAS, S. (2000a) Introducción al análisis multivariante.
<http://ciberconta.unizar.es/LECCION/anamul/inicio.html> (mayo 22 de 2007)

FIGUERAS, S. (2000b) Análisis de conglomerados o cluster.
<http://ciberconta.unizar.es/LECCION/cluster/inicio.html> (mayo 22 de 2007)

HART, R. (1988) “Componentes, subsistemas y propiedades del sistema finca como base para un método de clasificación” en G. Escobar (editor) Clasificación de sistemas de finca para generación y transferencia de tecnología apropiada. Informe 182 S. Panamá, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Páginas 9-24.

KAMINSKI, M. (1988) “Enfoque de sistemas de finca y tipificación de unidades de producción agropecuaria: referencias, comentarios y posiciones preliminares” en G. Escobar (editor) Clasificación de sistemas de finca para generación y transferencia de tecnología apropiada. Informe 182 S. Panamá, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Páginas 27-34.

MEJÍA, G. y J. A. ÁVILA (1996) Diagnóstico agrosocioeconómico en áreas de cobertura del proyecto Chixoy. Programa de monitoreo de fincas, Convenio ICTA – UNIPROCH. Guatemala, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas.

ORDOÑES MORALES, C. E. (1978) “Sobre la estructura agraria en el altiplano del departamento de Quetzaltenango” en Revista Economía (Guatemala) XVI(57):1-28.

REYES HERNÁNDEZ, M.; GARCIA, S. y CAMPOS, A. (1985) Sistemas de Producción Practicados en el Altiplano de Chimaltenango, Guatemala. Una caracterización socioeconómica. Proyecto Socioeconómico ICTA-CORNELL-CRSP Bean/Cowpea. Guatemala, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas.

THIESENHUSEN, W. C. (1978) Reaching the rural poor and the poorest: A goal unmet. Land Tenure Center, University of Wisconsin-Madison.